

ОБОСНОВАНИЕ ДОПУСТИМЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ СБОРОЧНОЙ ОСНАСТКИ И НЕПОДВИЖНЫХ КОМПЕНСАТОРОВ РАЗНОЙ ТОЛЩИНЫ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТОЧНОСТИ СБОРКИ МЕТОДОМ РЕГУЛИРОВАНИЯ

ДАРЧИЧ Б. С. (студент 4-го курса)

Проблематика. Существующие методики определения точности неподвижных компенсаторов разной толщины не учитывают неизбежно возникающие погрешности выполнения сборочных работ и применяемой сборочной технологической оснастки, что не позволяет гарантировать достижение точности сборки машин методом регулирования и рационально определять размеры, допуски и количество компенсаторов. Таким образом, разработка методики рационального определения допустимых погрешностей компенсаторов и сборочной оснастки обеспечивающих минимум затрат на достижение точности сборки методом регулирования является актуальной задачей.

Цель работы. Анализ влияния погрешностей выполнения сборочных работ на точность сборки машин, разработка методики определения рациональных значений параметров точности сборочных работ и оснастки обеспечивающих минимум затрат на эти работы и изготовление комплекта компенсаторов на один экземпляр изделия.

Объект исследования. Взаимосвязи параметров точности звеньев сборочных конструкторских и технологических размерных цепей, и затрат на компенсаторы.

Использованные методики. Теория размерных цепей, методика проектирования техпроцессов изготовления деталей, и их технико-экономического обоснования.

Научная новизна. На основе условия достижения точности сборки установлена и математически описана зависимость затрат на изготовление комплекта компенсаторов от погрешностей сборочной оснастки и компенсаторов, на основе которой разработана методика определения значений этих погрешностей, приводящих к минимуму затрат на изготовление компенсаторов. Методика ранее не описана в технической литературе.

Полученные научные результаты и выводы. Обоснована недостаточная рациональность существующих методик определения допустимых погрешностей сборки при достижении ее точности методом регулирования. Разработана методика и компьютерная программа оптимизации допусков неподвижных компенсаторов по критерию минимальной себестоимости изготовления компенсаторов.

Практическое применение полученных результатов. Применение разработанной методики позволяет повысить объективность расчетов размеров компенсаторов разной толщины для достижения точности сборки и сократить затраты на изготовление компенсаторов. Данная методика может быть полезна инженерам-технологам, проектирующим техпроцессы сборки машин.